

CÁMARA DE REPRESENTANTES
XLVIIa. Legislatura

DIVISIÓN PROCESADORA DE DOCUMENTOS

Nº 1057 de 2012

S/C — Comisión Especial de Innovación, Investigación, Ciencia y Tecnología

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS
DOCTOR RODOLFO GAMBINI

Versión taquigráfica de la reunión realizada
el día 14 de mayo de 2012

(Sin corregir)

Preside: Señor Representante Julio Battistoni.

Miembros: Señores Representantes Pablo D. Abdala, Antonio Chiesa Bruno, Norma Griego, Juan Carlos Hornes y Walter Verri.

Invitado: Doctor Rodolfo Gambini.

═══════||═══════

SEÑOR PRESIDENTE (Battistoni).- Habiendo número, está abierta la reunión.

Damos la bienvenida al Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, profesor Rodolfo Gambini.

En virtud de que solicitamos la rectificación del trámite del proyecto de ley relativo a la utilización del programa de computación de formato abierto y estándar, la Cámara aprobó que su tratamiento se realizara en esta Comisión.

En la sesión pasada, advertimos la necesidad de intercalar el tratamiento de los proyectos de ley con las presentaciones del mundo académico y técnico vinculados con la ciencia y la tecnología. En ese sentido, entendimos acertado solicitar al Presidente de la recién instalada Academia Nacional de Ciencias -aprobada en el año 2009-, que realice una presentación como contacto inicial con esta Comisión, porque creemos que ella es el vínculo natural y adecuado con el Poder Legislativo.

SEÑOR GAMBINI.- Es un gusto presentarme aquí.

Si se me permite, voy a tomar unos minutos para presentar a la Academia, describir sus objetivos, referir brevemente a la situación actual y a sus planes, y hacer un esbozo de la forma en que la Academia Nacional de Ciencias percibe que se encuentran en este momento la ciencia y la tecnología. No quiero tomar más de diez minutos para referirme a este aspecto, porque me gustaría que pudiéramos conversar sobre mecanismos para que la Academia Nacional de Ciencias resulte útil al Parlamento. Para mí, ese es el objetivo principal.

La Academia Nacional de Ciencias se creó mediante la Ley N° 18.582, promulgada el 18 de setiembre de 2009. En un gran número de países latinoamericanos -inclusive en los pequeños- existen Academias desde hace muchos años. En varias ocasiones, ellas se crearon antes de tener comunidades científicas mínimamente consolidadas. En Uruguay se optó por la estrategia opuesta: la Academia nació luego de atender las necesidades más urgentes de nuestro sistema científico.

El principal objetivo de la Academia Nacional de Ciencias es promover la actividad científico tecnológica y de innovación, y brindar el asesoramiento que le soliciten, realizando los estudios e investigaciones que le fueren requeridos directamente o mediante comités técnicos consultivos. Se la faculta expresamente a asesorar a los organismos públicos que requieran su dictamen, a realizar actividades de divulgación y de difusión científica, organizando seminarios, talleres o foros, patrocinando la publicación de libros, y a utilizar otros medios apropiados a estos fines. Además, al final del artículo 2º de la mencionada Ley se establece: "[...] facilitar diálogos transversales entre las ciencias, impulsando la conformación de una comunidad científica sólida y coherente.- Prestará su cooperación para conseguir el mejor nivel en la enseñanza de las ciencias en todas las ramas de la educación.- Mantendrá vínculos con instituciones nacionales y extranjeras que tengan fines análogos, facilitando la integración e impacto de las actividades de ciencia y tecnología nacionales a nivel regional e internacional".

La Academia Nacional de Ciencias es dirigida y administrada por un Consejo Científico que tiene un total de cinco integrantes. Cuenta con miembros de número, correspondientes y eméritos. Los miembros de número, que son los que tienen voz y voto, podrán ser hasta treinta, debiendo ser científicos activos en todas las áreas del conocimiento, menores de setenta y cinco años, de reconocido prestigio internacional y amplia trayectoria en materia de provisión científica y de formación de investigadores. Los miembros correspondientes serán científicos activos no residentes. Los miembros eméritos no deberán ser necesariamente activos.

La Academia Nacional de Ciencias dispone de algunos recursos presupuestales, concretamente de $ 400.000 anuales, y puede obtener recursos que resulten de su actividad de consulta y de asesoramiento remunerada. Asimismo, está habilitada a contratar estudios con expertos no pertenecientes a su estructura y organización.

En la actualidad, está compuesta por dieciocho miembros de diversas áreas de la ciencia y la tecnología, incluyendo las ciencias agrarias, la ingeniería, las ciencias exactas y naturales, y las ciencias sociales y humanas. El proceso de selección de nuevos académicos es continuo, cuenta con asesoramiento internacional y busca en los nuevos miembros tanto la excelencia científica como el compromiso con las tareas a desarrollar por nuestra institución.

Entregaré un listado de los académicos de número y eméritos que son miembros en este momento, así como de sus respectivas áreas de especialidades. Intenté resumir en una línea cada área de especialidad de cada uno -los colegas no me lo perdonarán-, a efectos de poder transmitir una idea de lo que cubre la Academia Nacional de Ciencias. A diferencia de otras, la Academia no solo es una academia de ciencias exactas y naturales, sino que también incluye las ciencias humanas y las tecnológicas.

El país está entrando en una renovada etapa de desarrollo en la que las demandas de la ciencia se han incrementado apreciablemente. Enfrenta problemas complejos y debe tomar decisiones importantes y difíciles que pueden comprometer su futuro por décadas en temas productivos, ambientales, educativos y de inclusión social. No siempre contamos con las capacidades y recursos necesarios para enfrentar esos desafíos. Generalmente, la situación típica es la opuesta. Inclusive desde el Gobierno se reconocen carencias en algunas áreas científicas imprescindibles para adoptar decisiones de gran trascendencia.

La Academia se ofrece como espacio de reflexión y elaboración de propuestas en torno a cómo potenciar las capacidades nacionales de producción de conocimientos y su aplicación al desarrollo del Uruguay.

Hemos identificado un conjunto de temas concretos en los que consideramos conveniente trabajar en los próximos meses. A modo de ejemplo, voy a mencionar algunos.

En primer lugar, el Ministerio de Educación y Cultura está impulsando la creación de un museo de ciencia, el llamado "Museo del Tiempo", destinado a crear un espacio de cultura y conocimiento científico para nuestra población y un atractivo con proyección internacional. El museo puede constituirse en un lugar de encuentro, reflexión y descubrimiento, con óptimas condiciones para motivar en los jóvenes una actitud inquisitiva e innovadora. La Academia está en condiciones de colaborar, creando un grupo de trabajo que asesore acerca de los contenidos y temáticas que convendría incluir, así como las modalidades de presentación.

En segundo término, como ya fue mencionado, el país necesita con urgencia desarrollar capacidades en algunas disciplinas científicas. Particularmente acuciante es la necesidad de geofísicos para atender los desafíos que el país tiene planteados en materia de minería y prospección petrolera en nuestra plataforma continental. Acciones de corto, mediano y largo plazo son necesarias en este rubro. A largo plazo el país necesitaría crear un instituto de geofísica, para lo cual se requiere impulsar una política de formación de recursos humanos en la disciplina. A mediano plazo sería necesario constituir grupos de trabajo interdisciplinarios para determinar la conveniencia o no de ciertos emprendimientos e identificar formas óptimas de explotación de los recursos, que

tengan mínimo impacto ambiental y no afecten el aprovechamiento de otros recursos naturales. A corto plazo, a los efectos de adoptar políticas racionales y seguras, será necesaria la identificación de núcleos de problemas y de los expertos internacionales que puedan asesorar al país de la manera más objetiva e independiente posible. Se requiere elaborar una visión de conjunto y un plan de acción que reúna recursos que hoy están dispersos en diversas instituciones. La Academia puede contribuir a este objetivo.

En tercer lugar, las Academias del hemisferio, reunidas en la Red Interamericana de Academias de Ciencia -cuya sigla en inglés es IANAS- vienen trabajando desde hace varios años en nuevas metodologías educativas para los niños y jóvenes para el aprendizaje mediante la indagación, a través del llamado Programa para la Educación en Ciencias. En particular, Argentina, Brasil y Venezuela han hecho avances muy importantes en la adaptación de tecnologías educativas desarrolladas en Francia y Estados Unidos a las condiciones y recursos de la región. Sin duda, este es solo un ejemplo de lo que la Academia puede y debe hacer en un tema de enorme complejidad y relevancia como el educativo.

Por último, prueba del renovado interés por la ciencia es el creciente involucramiento del Estado en la promoción de la investigación científica y la innovación productiva, área en que se han producido importantes desarrollos en muy poco tiempo. La Academia ha resuelto trabajar en cuestiones vinculadas a la institucionalidad científica del país. Se trata de un tema muy amplio, que va desde la organización de las instituciones de conducción de la ciencia hasta la búsqueda de un mejor aprovechamiento, cooperación y complementación de las capacidades existentes.

La Academia se ha propuesto trabajar en un nuevo diseño, más acorde con el grado de madurez que ha alcanzado nuestro sistema científico y con la etapa de crecimiento que el país está transitando.

En noviembre de 2011 la Academia elaboró un documento que elevó al Gabinete Ministerial de la Innovación, del cual quisiera extraer algunas observaciones que pueden resultar de interés. Ahí decíamos que el rezago del país en materia científica es visible no solo en la comparación con países pequeños de alto desarrollo, sino también respecto de nuestros vecinos, Brasil, Argentina y Chile, aunque es hoy menor de lo que era una década atrás. El entorno del 0,4% del PBI destinado a I+D en los años recientes implica, dado el extraordinario crecimiento de la producción nacional en dicho período, un incremento sustantivo de recursos para actividades de investigación, formación de recursos humanos de alto nivel y apoyo a la innovación empresarial. No se trata solo de un incremento en términos absolutos, sino relativos, pues una década atrás Uruguay destinaba apenas el 0,23% de su PBI a actividades de investigación y desarrollo.

La subinversión crónica en ciencia y tecnología que ha sufrido el país, por una parte, y el tiempo necesario para la construcción de capacidades sólidas en ese sector, por otra, dan lugar a una conclusión inequívoca: hemos avanzado en varios frentes en la situación científico- tecnológica nacional, pero tenemos por delante la continuación por mucho tiempo de esfuerzos redoblados también en varios frentes, antes de alcanzar niveles acordes con los objetivos planteados.

Es de destacar que el país ha logrado generar capacidades en áreas muy débiles o que prácticamente no existían hace veinticinco años, como la oceanografía y los recursos pesqueros, la informática, la climatología, la energía, la sociología y economía de la pobreza, o la sociodemografía. Cabe destacar igualmente el fortalecimiento de la base científica de variadas temáticas asociadas al sector agropecuario. El impacto en el desarrollo de estas capacidades es claramente observable. Por solo señalar algunos

ejemplos, podemos citar, primero, el manejo de recursos pesqueros ha servido de soporte para la discusión a nivel binacional con Argentina y ha permitido elaborar una política nacional en materia de efecto del cambio climático sobre la pesca, las especies en peligro de extinción y en riesgo de sobrepesca, y sobre los ecosistemas sensibles al impacto humano. En segundo lugar, la elaboración de políticas ambientales ha contado con la experticia de grupos de investigación interdisciplinarios, tanto en términos de evaluación de impacto como de desarrollo de normas jurídicas dirigidas al manejo de recursos naturales y conservación de la biodiversidad.

En tercer término, la por demás compleja construcción de políticas para abordar condiciones de emergencia social, como las que sufrió el país a mediados de la pasada década, se vio fortalecida por la acumulación de capacidades en el área social. Las investigaciones en genómica y transcriptómica en la producción animal han permitido la creación de un banco de DNA -propiedad país- de nuestro ganado lechero, al que los productores aportan datos fenotípicos y del cual se benefician.

Corresponde señalar, además, que estos desarrollos parten de avances científicos realizados en el país que se han comunicado en publicaciones de excelente calidad.

Igualmente, es de destacar que el país está muy lejos de aprovechar a cabalidad las capacidades científico- tecnológicas de las que dispone. Uruguay está viviendo momentos de grandes transformaciones en aspectos clave, como la provisión de salud de calidad a toda la población o la diversificación de la matriz energética, además de ampliar en forma nunca antes conocida el volumen y diversidad de la inversión productiva. Ello se puede hacer sin el concurso de las capacidades nacionales de investigación, con un concurso débil y errático a ellas o con un concurso sostenido que muestre la confianza nacional en dichas capacidades, como hacen todos los países desarrollados. Los resultados serán muy diferentes según el caso. Además de ser el tercero el camino seguido, no solo se lograrán políticas mejor informadas sino que se fortalecerán las capacidades nacionales de investigación, estimuladas por una demanda de particular exigencia.

Concluyo diciendo que la Academia reitera su disposición a colaborar en la medida de sus posibilidades con el Parlamento en todos los asuntos que este desee plantearle. Ella garantiza juicios objetivos e independientes con una sólida base científica.

La autonomía de las Academias es un factor esencial y definitorio de su accionar. Es nuestro propósito central no apartarnos del tono de reflexión y análisis que corresponde a un órgano que está al servicio del país y no de grupos de interés de cualquier índole.

Procuraremos, además, que los informes que realice la Academia tengan la máxima confiabilidad, aun a costa de no emitir opinión sobre algunos temas que excedan nuestra competencia. A nuestro entender, lo ideal sería establecer formas de comunicación fluidas, permanentes e institucionalizadas entre la Academia y ambas Cámaras del Poder Legislativo, de modo que los aportes que aquella pueda realizar acerca de un asunto sirvan de insumo para el conjunto de los parlamentarios.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos su presentación, que representa un primer contacto.

Queda en evidencia que uno de los posibles cometidos de la Academia es asesorar. Creo que eso es algo inmediato. Además, tiene como cometido algo que nos viene muy bien: mantenernos al tanto de la realidad del desarrollo científico tecnológico del país.

SEÑOR CHIESA BRUNO.- Reitero el agradecimiento al Profesor por su informe.

Cuando pido la palabra, mis compañeros saben que voy a tocar un tema determinado.

Me parece muy interesante lo que se dijo, por ejemplo, sobre el desarrollo de la geofísica, ya que el país se está planteando emprendimientos de megaminería y es bueno contar con información al respecto. Hace algunos años tuve el honor de ser Director Nacional de Medio Ambiente y sé la dificultad que a veces existe para contar con técnicos que cubran áreas tan importantes pare el país, especialmente en lo que tiene que ver con el medio ambiente.

El tema de la energía, que también se mencionó, es uno de los que planteo constantemente porque me preocupa, ya que hace a la soberanía del país, que es totalmente dependiente de la energía hidráulica. Por ello me interesa todo emprendimiento, avance o desarrollo en cualquier tipo de energía. Quisiera saber si el Profesor Gambini tiene idea del camino que podemos seguir para el mayor desarrollo de energías alternativas que nos permitan ser más independientes como país.

SEÑOR GAMBINI.- En cuanto a la geofísica, entendemos que el país tiene algunas capacidades de muy buen nivel en los temas de biología y física del mar que están directamente relacionados con el plan de prospección en la plataforma continental. No es tan así en los temas mineros. La situación es particularmente compleja por la escasez de especialistas y por el grado de compromiso con distintas iniciativas que los especialistas tienen. Por eso hablamos de escoger con la mayor cautela y conocimiento a algunos expertos que puedan asesorar de manera objetiva, desvinculados de los intereses de las empresas y con un grado de conocimiento que los haga absolutamente confiables. Ese sería el camino a seguir en el corto plazo.

Con relación a la energía, se están haciendo cosas que valoramos en materia de recursos renovables, en particular en lo que tiene que ver con la energía eólica y solar. A través del Fondo Sectorial de Energía, financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y por UTE, se están haciendo estudios relacionados con las capacidades de generación de nuestro país, lo cual requiere conocer los niveles de radiación solar y la intensidad y ubicación de los vientos. Me parece que este es un instrumento adecuado que está logrando reorientar a algunos investigadores que hacían investigación básica, que se están desempeñando en estas áreas con mucho entusiasmo y competencia. Lamentablemente, el tema de la energía no está resuelto a nivel mundial. Todas las soluciones tienen sus dificultades, aun cuando existan recursos, lo cual, por el momento, no es el caso de nuestro país. Sí es cierto que hay que estar atentos, porque permanentemente aparecen posibilidades. Una de ellas es el uso del hidrógeno, aunque la tecnología no está desarrollada como para que sea aprovechable en forma confiable. En la Academia tenemos especialistas en energía nuclear pero pensamos que el país no tiene todavía las dimensiones necesarias ni la tecnología disponible está suficientemente desarrollada como para iniciar inmediatamente esfuerzos en esa dirección. De cualquier manera, ese es un tema complejo en el que no se pueden dar respuestas sin un estudio a fondo.

SEÑOR ABDALA.- Me sumo a la bienvenida al señor Presidente de la Academia de Ciencias. Creo que es muy auspiciosa su presencia en la tarde de hoy en nuestra Comisión. Por supuesto, valoramos su aporte y la buena disposición en cuanto a colaborar estrechamente con el Parlamento.

Mi primera pregunta es de carácter estrictamente institucional, en función de la constelación que existe en este tema tan importante de la investigación y la innovación, tanto en lo que concierne a los organismos del Estado como a la actividad privada y

académica y, asimismo, a los organismos de naturaleza mixta como la Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Mi pregunta es doble. Por un lado, quisiera saber cómo se compone la Academia de Ciencias, quiénes la integran, cómo está estructurada y qué cantidad de técnicos, de profesionales o investigadores intervienen en ella y, por otro, cómo es la relación de la Academia en tanto tal con los demás actores de la comunidad científica y en qué medida hay una suerte de interrelación o participación complementaria entre todos estos organismos y actores que intervienen a nivel de la actividad científica y de la investigación en el Uruguay.

SEÑOR GAMBINI.- Les voy a entregar una lista de los dieciocho integrantes actuales de la Academia Nacional de Ciencias. Recién hace dos meses la Academia pudo aprobar su reglamento y designar a los primeros miembros; hubo una primera designación realizada por académicos de la región y funcionó así hasta que se pudieron proponer miembros por parte de los primeros académicos designados externamente. En este momento somos dieciocho académicos de número y un emérito; las especialidades están esbozadas en la lista que les entregaré. No están citadas las vinculaciones institucionales, pero son múltiples. Por ejemplo, está el actual Presidente y el ex Presidente del Instituto Pasteur, el ex Director del PEDECIBA, miembros del Directorio de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República. Una preocupación era, precisamente, combinar los mayores niveles de calidad científica con el compromiso en los temas científicos, manifestados en obras y en acciones.

SEÑOR HORNES.- El Profesor Gambini plantea un presupuesto anual de $ 400.000 y quisiera saber si es suficiente para desarrollar el trabajo científico.

SEÑOR GAMBINI.- Ese presupuesto alcanza para asegurar un funcionamiento mínimo a la Academia Nacional de Ciencias. Estamos colaborando con el financiamiento del viaje de algunos jóvenes al exterior que han recibido premios internacionales que la Academia patrocina. Es decir, son actividades mínimas.

Hasta el momento no hemos contratado expertos aunque, debido al estrecho vínculo entre la Academia y el Ministerio de Educación y Cultura, sí hemos recibido consultas, como por ejemplo, el del museo que mencioné.

Creo que sería muy bueno que en el momento en que se trate cualquier proyecto -no solamente los relativos a ciencia y tecnología- los señores legisladores nos lo hagan llegar, simplemente para que tomemos conocimiento. Nuestra intención es aportar información de la manera más objetiva posible y sin ninguna toma de partido.

SEÑOR PRESIDENTE.- Nuestra intención es, precisamente, vincularnos con la Academia Nacional de Ciencias por interrogantes que nos hacemos en ciertas iniciativas, aunque no estén vinculadas estrictamente a la ciencia y tecnología. Trataremos de promover esto desde esta Comisión, que también se vincula con otras, vehiculizando esta idea de promover consultas. En algún momento comenzaremos esa práctica de consultar a la Academia Nacional de Ciencias como asesora del trabajo parlamentario.

SEÑOR ABDALA.- En función del planteo que se ha formulado, y ya que la Comisión está analizando un proyecto de ley de enorme importancia que tiene que ver con la promoción de la biotecnología, creo que sería muy interesante que pidiéramos una opinión a la Academia por escrito. Estamos en plena elaboración de esa iniciativa -el Poder Ejecutivo está por remitirla-; hemos analizado un borrador que podríamos poner a disposición del Profesor Gambini. Seguramente cualquier opinión resultará muy bienvenida y la Comisión obviamente luego resolverá en qué medida la toma en cuenta.

Siempre constituyen aportes de enorme rigor científico que creo ayudarían a enriquecer el proyecto de ley que estamos considerando.

SEÑOR PRESIDENTE.- Estuve en contacto con el Director Nacional de Industrias, economista Sebastián Torres, intentando que el Ministerio envíe el proyecto, que le haremos llegar a la Academia Nacional de Ciencias para que nos dé su opinión.

La Comisión agradece la presencia del Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, Profesor Gambini.

(Se retira de Sala el Presidente de la Academia Nacional de Ciencias)

—— La Comisión todavía tiene pendiente la elección de la Vicepresidencia.

SEÑOR CHIESA.- De acuerdo a la información que hemos recabado con los colegas que estuvieron en la negociación de las diferentes Presidencias y Vicepresidencias, este año la Presidencia le habría correspondido al Partido Colorado y la Vicepresidencia al Frente Amplio. Voy a proponer adelantar el bloque del año 2013 -en el que la Presidencia le correspondería al Frente Amplio y la Vicepresidencia al Partido Nacional- para el año en curso y lo que estaba previsto para el año 2012 -que la Presidencia la ocupe el Partido Colorado- pasarlo para el próximo año.

SEÑOR VERRI.- El señor Diputado Chiesa me acaba de informar lo que ha expresado.

Quiero dejar constancia de que no era integrante de esta Comisión, por eso desconocía el régimen de Presidencias y Vicepresidencias, pero visto que ya está electo el Presidente, con gusto acepto la propuesta.

(Apoyados) -

SEÑOR CHIESA.- Propongo al señor Diputado Abdala para la Vicepresidencia.

SEÑOR PRESIDENTE.- Se va a votar.

(Se vota)

—— Cinco en seis: AFIRMATIVA.

Fue electo el señor Diputado Abdala para ocupar la Vicepresidencia de la Comisión.

Quisiera referirme a algunas propuestas para las sesiones del mes de junio.

Esperemos que esté pronto el proyecto de ley sobre estimulación de la biotecnología que debe enviar la Dirección Nacional de Industrias. Conocemos gran parte de ese proyecto, al que acá se le hicieron algunas sugerencias. Por lo tanto, espero que podamos trabajar al firme sobre un proyecto definitivo.

Por otra parte, continuando con los vínculos con el área científico técnica que hoy iniciamos con el doctor Gambini, sugiero citar a los investigadores que han establecido el genoma del tannat, lo que creo sumamente importante como ejemplo de ciencia estrictamente básica de gran aplicación y de defensa de una de las líneas productivas fuertes de Uruguay.

Por último, citaríamos al Director Nacional de Energía para que nos haga una presentación sobre el estado actual de las energías renovables y su proyección para el futuro en el Uruguay.

(Apoyados)

—— Se levanta la reunión.

≠